

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-172811

(43)Date of publication of application : 23.06.2000

(51)Int.Cl.

G06K 19/07

G06K 17/00

(21)Application number : 10-360002

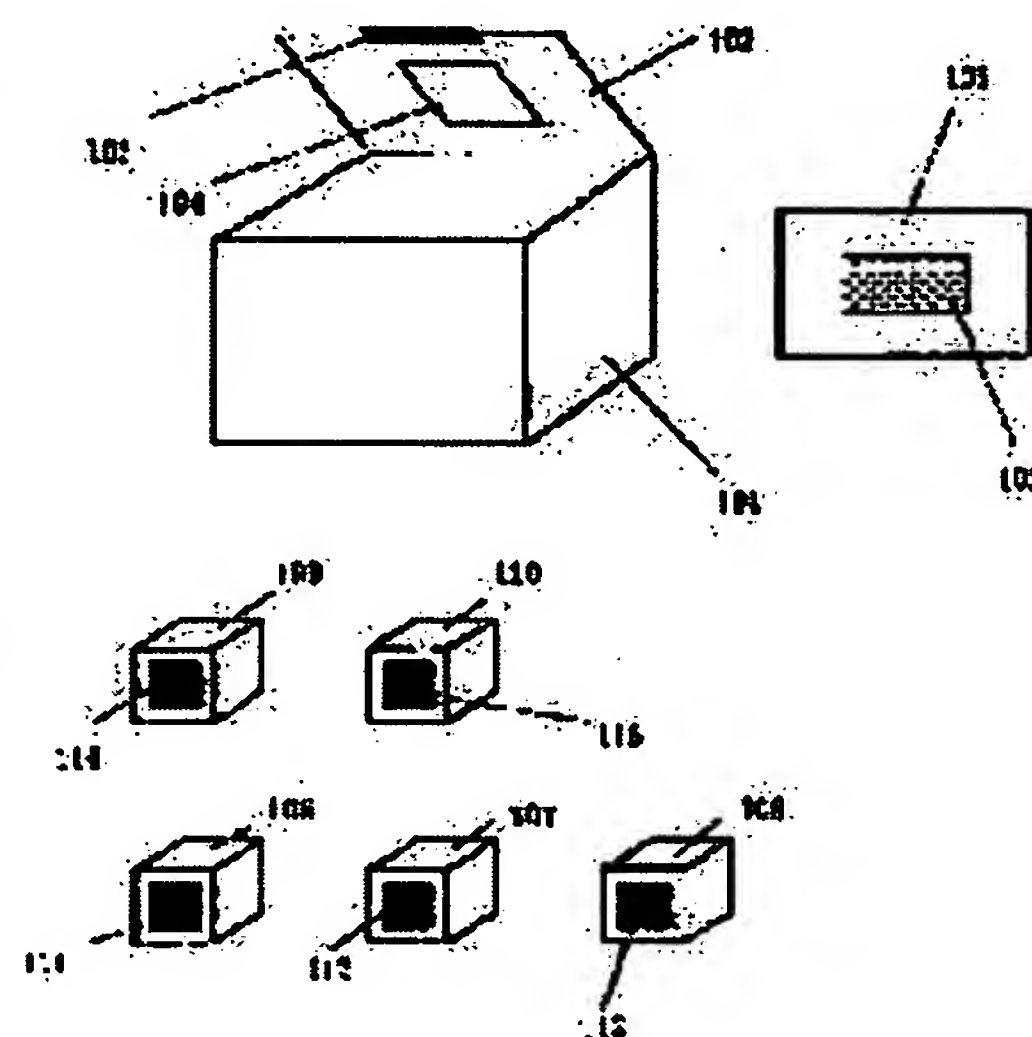
(71)Applicant : HITACHI MAXELL LTD

(22)Date of filing : 04.12.1998

(72)Inventor : NAGAI NOBUYUKI  
KATO AKIRA**(54) HOUSING DEVICE****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a housing device which easily informs a user that nothing is contained if the housing device is closed, locked, and/or moved after a stored body is put away from the housing device by informing the user of a read result obtained a read part capable of communicating with an IC tag indicating that a stored body is present in the housing space.

**SOLUTION:** The user who controls a housing box 101 and stored bodies 106 to 110 after taking all or some of the stored bodies 106 to 110 for a given purpose by opening the lid 102 of the housing box 101 stores them in the housing box 101 and close the lid 102. Once a sensor 103 senses the closure of the lid 102, the read part 104 incorporated in the lid 102 operates. Consequently, the read part 104 communicates with noncontact IC tags 111 to 115 in the housing box 101 to read information out of a memory. The read result of the read part 104 is displayed on a display panel 105. The display panel 105 displays ID information on an insufficient matter.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J.P.)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-172811

(P2000-172811A)

(43) 公開日 平成12年6月23日 (2000.6.23)

(51) Int. Cl.

識別記号

F I

G 0 6 K 19/00  
17/00

G 0 6 K 19/00  
17/00

H 5 B 0 3 5  
F 5 B 0 5 8

テーマト(参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 FD (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-360002

(71) 出願人 000005810

日立マクセル株式会社

(22) 出願日

平成10年12月4日 (1998.12.4)

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

(72) 発明者 長井 伸之

大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マ  
クセル株式会社内

(72) 発明者 加藤 昭

大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マ  
クセル株式会社内

(74) 代理人 100110412

弁理士 藤元 亮輔

Fターム(参考) 5B035 AA00 BB09 BC00 CA23

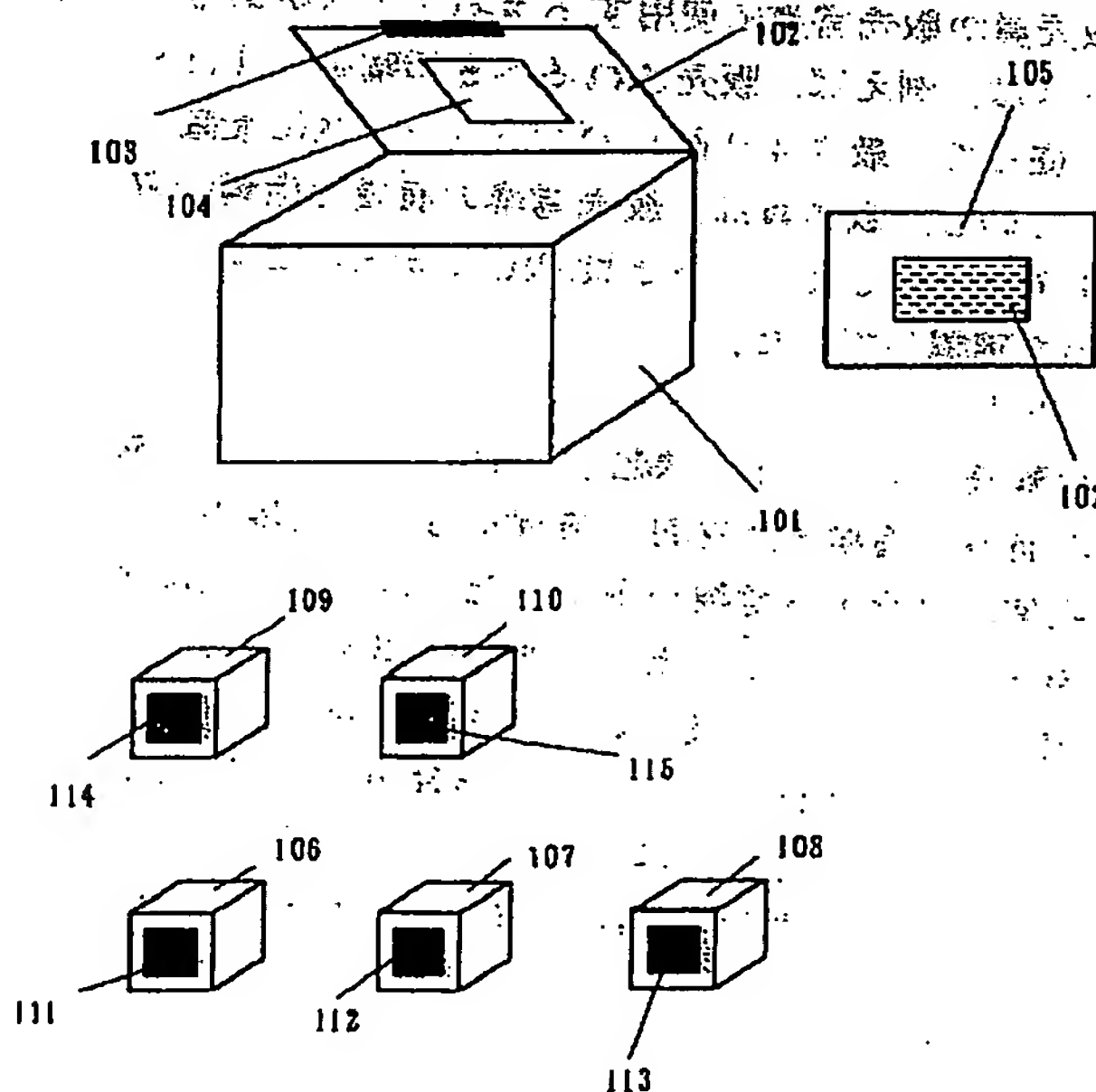
5B058 CA15 KA02 KA04 KA40 YA20

(54) 【発明の名称】 収納装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、収納物が収納装置から除去された状態で収納装置が閉口、施錠及び／又は移動等された場合に、収納装置のユーザーに当該収納物がないことを簡単かつ安価に知らせる収納装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 非接触 IC タグを収納物に付じて収納装置に非接触 IC タグの読取部を設け、収納装置の蓋が閉口、施錠及び／又は移動等された場合に、読取部による読取結果を表示部で表示するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 収納物が収納空間にあることを知らせるICタグと交信可能な読取部と、当該読取部に接続されて当該読取部の交信時期を制御する読取設定部と、前記読取部による読取結果をユーザーに通知する通知部とを有する収納装置。

【請求項2】 前記ICタグは非接触ICタグである請求項1記載の収納装置。

【請求項3】 収納物が収納空間にあることを知らせるICタグと交信可能な読取部と、当該読取部に接続されて当該読取部の交信時期を制御する読取設定部と、前記読取部に接続されて当該読取部による読取結果を所定の情報と照合する確認部と、当該確認部による照合結果をユーザーに通知する通知部とを有する収納装置。

【請求項4】 前記ICタグは非接触ICタグである請求項3記載の収納装置。

【請求項5】 前記所定の情報を変更することができる入力部を更に有する請求項2記載の収納装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般には、（箱、かばん、たんす、金庫、ファイルなどの）収納容器に係り、特に、非接触ICタグとその読取装置を用いた収納容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の収納容器の一例として、例えば、宝石の販売員が販売営業に使用する宝石ケースがある。宝石ケースは、例えば、販売されるべき指輪を、4行x10列（従って、最大40個）のマトリクス状に配置して収納している。販売員は、販売営業の前後で指輪の数と種類を予め作成したリストと比較して紛失などがないかどうかを確認していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このように販売営業の前後で指輪を黙視的に確認するのは煩雑かつ不便で、収納忘れをする危険が多かった。特に、一度に複数の指輪を宝石ケースから出して複数の顧客に見せ、それを交換したり、更には幾つかの指輪を販売した後では宝石ケースにどの指輪があってどの指輪がなくなっているかをすぐに判別することはできなかった。そのため、従来の手作業による黙視的確認では盗難や紛失の危険性があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明は、このような従来の課題を解決する新規かつ有用な収納装置を提供することを概括的な目的とする。

【0005】より特定的には、本発明は、収納物が収納

装置から除去された状態で収納装置が閉口、施錠及び／又は移動等された場合に、収納装置のユーザーに当該収納物がないことを簡単かつ安価に知らせる収納装置を提供することを目的とする。

【0006】上記目的を達成するために、本発明の収納装置は、収納物が収納空間にあることを知らせるICタグと交信可能な読取部と、当該読取部に接続されて当該読取部の交信時期を制御する読取設定部と、前記読取部による読取結果をユーザーに通知する通知部とを有する。ICタグは非接触でも接触型でもよい。

【0007】また、本発明の収納装置は、収納物が収納空間にあることを知らせるICタグと交信可能な読取部と、当該読取部に接続されて当該読取部の交信時期を制御する読取設定部と、前記読取部に接続されて当該読取部による読取結果を所定の情報と照合する確認部と、当該確認部による照合結果をユーザーに通知する通知部とを有する。ICタグは非接触でも接触型でもよい。

【0008】本発明の収納装置によれば、収納物が収納空間にあるかどうかの情報を通知部が読取設定部に設定された交信時期にユーザーに通知する。

【0009】本発明の他の目的及び更なる特徴は、以下、添付図面を参照して説明される実施例により明らかにされる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明の収納装置について説明する。なお、各図において、同一の参照番号を付した部材は同一部材を表すものとし、重複説明は省略する。

【0011】図1に本発明の収納装置を収納箱101として構成した場合の収納箱101とそれに収納される収納物106乃至110の斜視図を示す。また、図2に本発明の収納箱101の典型的なブロック図を示す。図1及び図2に示すように、本発明の収納箱101は、蓋102と、センサ103と、読取部104と、表示板105とを有する。収納箱101は、蓋102と共に直方体形状を有して当該直方体の内部は収納空間として画定されている。収納箱101の大きさや形状はかかる直方体形状に限定されず（五角柱や円柱など）任意の形状を有することができることが理解される。

【0012】本実施例では、収納箱101及び蓋102は電磁波を遮蔽する遮蔽部材として機能している。遮蔽部材の例として、例えば、鉄を含む金属を挙げることができる。かかる遮蔽機能により、蓋102が閉じられると、後述するように、読取部104は後述する非接触ICタグ111乃至115が収納空間にある場合にこれらと交信することができるが、収納箱101の外部に置かれたどの非接触ICタグとも交信することができない。なお、このように、非接触ICタグ111乃至115が収納空間にある時のみ交信できるようにすることは本発明の一実施態様でしかない。例えば、収納箱101の



ごく近傍に非接触ICタグがあれば収納箱101（及び後述する収納物106乃至110）を管理するユーザーはこれに直ぐ気づくことができるために、選択的に、収納箱101と蓋102に遮蔽機能を持たせずに、読取部104は収納部101の外部のごく近傍にある非接触ICタグとは交信できるように構成してもよい。

【0013】センサ103は、蓋102が閉まったことを検知する。当業界で周知のいかなるセンサもセンサ103に適用することができる。例えば、図示しない発光素子と受光素子を収納箱101に所定の間隔だけ離間させて取り付け、蓋102にかかる発光素子と受光素子の光路を遮断するように前記所定の間隔に嵌合する突出部材を取り付け、蓋102が開けば受光素子は発光素子からの光を受光でき、蓋102が閉じれば発光素子からの光は突出部材によって遮断されるように構成するなどである。

【0014】センサ103の出力は読取部104に接続されており、かかる出力により読取部104は動作可能又は不能となる。より特定のには、センサ103が蓋102の閉口を検知すると読取部104はオン状態となり読取動作を開始する。また、センサ103が蓋102の開口を検知すると読取部104はオフ状態となり読取動作は停止する。

【0015】本実施例では、このように、センサ103を使用して蓋102の閉口時を読取部104の非接触ICタグとの交信時に設定している。しかし、読取部104の動作可能時期（時刻）は本発明が使用される態様に応じて適宜変更することができるのは明らかである。例えば、蓋102の施錠時や収納箱101の移動時としてもよい。また、本発明を会社に備え付けられた金庫に適用すれば、勤務時間の終了時又は最後の人が退出した時を読取部104の動作可能時に設定してもよい。その場合、センサ以外の部材により読取部104の動作可能時期（時刻）を設定してもよい。例えば、収納装置101に図示しないデジタル又はアナログのクロック及び／又はタイマと入力手段を設けることにより、所望の時刻（例えば、夜6時）や時間幅（例えば、1時間）に読取部104の動作可能時期を設定することができる。

【0016】読取部104は蓋102の裏面に取り付けられている。図2は読取部104の典型的な回路構成を示しているがこれに限定されないことはもちろんである。本実施例の読取部104は、制御インタフェース部120とアンテナ部130とを有しており、両者はケーブル140により接続されている。読取部104は、所定のキャリア周波数 $f_c$ を有する電波 $W$ を後述の非接触ICタグ111乃至115に送信及びこれから受信し、無線通信を利用して非接触ICタグ111乃至115と交信する。なお、電波 $W$ は任意の周波数帯（例えば、13.56MHz）のキャリア周波数 $f_c$ を使用することができる。制御インタフェース部120は表示板105

に接続されているが、図示しない外部ホスト装置（処理装置、制御装置、パーソナルコンピュータ、ディスプレイなど）に接続されてもよい。

【0017】制御インタフェース部120は、送信回路（変調回路）122と、受信回路（復調回路）124と、コントローラ126と、メモリ128とを内蔵している。送信回路122は、メモリ128に格納されたデータ及び／又は更なる外部ホスト装置からのデータを、例えば、キャリア周波数の振幅を変えることにより（ASK変調方式）、伝送信号に変換してアンテナ部130に送信する。また、受信回路124はアンテナ部130を通じて非接触ICタグ111乃至115から受信した信号を基底帯域信号に変換してデータを得て、表示板105及び／又は図示しない更なる外部ホスト装置に送信する。送信回路122と受信回路124は、実際の回路では、図3に示すように、複数の駆動回路123及び125に接続されており、これらの駆動回路によって駆動される。ここで、図3は読取部104の模式的ブロック図である。なお、当業者は、送信回路122、受信回路124及び駆動回路123及び125の動作や構成を容易に理解して実現することができるので、ここでは詳細な説明は省略する。

【0018】アンテナ部130は、例えば、図2及び図3に示すようなアンテナコイル132と整合回路134とを有する。図3は、整合回路134が抵抗とコンデンサからなる具体的構成を示している。

【0019】読取部104の位置は蓋102の裏面に限定されないことはいうまでもない。例えば、収納部101の底面など後述する非接触ICタグ111乃至115に近接した位置に配設されてもよいことが理解される。読取部104と非接触ICタグ111乃至115との距離を小さくすることは、読取部104及び／又は後述する非接触ICタグのアンテナの形状を小さくすることができることにつながる。なお、これについては非接触ICタグと共に説明する。

【0020】表示板105は読取部104による読取結果を表示する機能を有し、蓋102の上面に取り付けられる。表示板105は、例えば、液晶ディスプレイにより構成される。より具体的には、表示板105は、後述する収納物106乃至110の全てが収納空間にあるかどうかを表示する機能を有すると共に、好ましくは、もし全ての収納物106乃至110がなければどの収納物がないのかを表示する機能も有する。また選択的に、表示板105は、収納物106乃至110が更に複数の要素から構成されている場合に、各収納物が全ての要素を有しているかどうかを表示するようにしてもよい。なお、後述する収納物106乃至110が互いに個性を有しない場合（例えば、形も大きさも同一の金のインゴットなど）は、表示板105は単に収納空間にある収納物の合計の数又は不足している数を表示してもよい。表示

板105は、ユーザーに読取部104の読取結果を通知する一態様であり、アラームなどその他の通知手段を用いてよいことはいうまでもない。液晶ディスプレイやアラームの構造は当業者には周知であるためここでは詳しい説明は省略する。なお、本発明を金庫などに適用して、これを別の部屋の警備室や遠隔地にある警備会社により警備する場合には表示板105は警備室や警備会社内にディスプレイとして配置されることになるであろう。更に選択的に、警備室等の外部装置と制御インターフェイス部120を接続してもよい。

【0021】収納箱101には、非接触ICタグ111乃至115とそれが付された収納物106乃至110とが収納される。非接触ICタグ111乃至115には対応する収納物106乃至110の内容が書き込まれている。各非接触ICタグは、例えば、図4に示すように、基材150に、アンテナコイル152とICチップ160とを有する。ここで、図4は非接触ICタグの構成を示すブロック図である。本実施例では非接触ICタグ111乃至115を使用しているが、本発明は非接触ICタグに限定されず、広く非接触情報媒体に適用することができる。ここで、「非接触情報媒体」とは、ICチップなどの情報記録モジュールを備え、リーダライタなどの外部装置と非接触に交信する媒体である。従って、非接触であれば、電波の波長を問わず、また、通信距離の長さも問わない。

【0022】非接触情報媒体の典型的なものは、例えば、マイクロ波を利用してリーダライタと交信する非接触ICカードである。なお、後述するように、収納物106乃至110の形状や大きさが限定されないため、本発明に適用可能な非接触情報媒体はカード形状を有していてもよい。但し、その寸法は、クレジットカードと同じ寸法を有するいわゆるISO（国際標準化機構：International Organization for Standardization）サイズ（縦54mm、横85.6mm、厚さ0.76mm）に限定されることはない。本出願においては、「ICカード」は、スマートカード、インテリジェントカード、チップインカード、マイクロサーキット（マイコン）カード、メモリーカード、スーパーカード、多機能カード、コンビネーションカードなどを総括している。

【0023】また、本発明に適用可能な非接触情報媒体は非接触ICタグ111乃至115のようにその形状がカードに限定されるものではない。ここで、「非接触ICタグ」とは、ICカードと同様の機能を有するが、切手サイズやそれ以下の超小型やコイン等の形状を有する全ての情報記録媒体を含むものである。

【0024】図4は、非接触ICタグ111乃至115の形状とアンテナコイル152を概念的に示しており、実際の非接触ICタグ111乃至115及びアンテナコイル152は所望の形状を有することができる。また、

アンテナコイル152の代わりにダイポールアンテナその他のアンテナを使用してもよい。基材150は、例えば、プラスチックから構成される。アンテナコイル152はICチップ160に一对の接続端子154を介して電氣的に接続されている。なお、収納物106乃至110の大きさが指輪のように小さい物であれば、ひも、金属線、ゴムなどを介して非接触ICタグ111乃至115と収納物106乃至110が接続されてもよい。従って、本実施例で述べられた非接触ICタグ111乃至115を「付した」収納物106乃至110とは、非接触ICタグ111乃至115に何らかの手段で接続されていればよく、その表面上に貼り付けていることは必ずしも要しない。図1においては非接触ICタグ111乃至115が収納物106乃至110の一面に貼り付けられている様子を示しているが、かかる接続状態は単なる一態様でしかない。

【0025】ICチップ160は、電源回路162と、送受信回路164と、メモリ168と、好ましくはロジック制御回路166と、図示しないクロックとを内蔵している。

【0026】非接触ICタグはバッテリーを内蔵しておらず、電源回路162はアンテナ152が受信した電波から電磁誘導によってその動作電力を得る。送受信回路164は復調回路と変調回路を有している。復調回路は、受信した電波を検波してそれからデータを得るために基底帯域信号を復元する。また、変調回路は、データを送信するために搬送波を送信データに応じて変化させてコイル152に送信する。変調方式は、例えば、キャリア（搬送）周波数の振幅を変えるASK、位相を変えるPSKなどを使用することができる。

【0027】変調回路や復調回路はロジック制御回路166によって制御されて、クロックに同期して動作する。ロジック制御回路166はCPUを使用して実現してもよいしCPUを用いずに実現してもよい。メモリ168はデータを保存するROM、RAM、EEPROM及び／又はFRAM等から構成される。非接触ICタグ111乃至115は読取部104とかかるデータに基づいて交信したり、ロジック制御回路166は所定の処理を行うことができる。メモリ168は、対応する収納物のID情報等を格納することができる。なお、これらの構成要素の構成や動作は当業者には容易に理解できるため詳しい説明は省略する。

【0028】アンテナコイル152はICチップ160に電氣的に接続されている。アンテナコイル152は、対応する収納物106乃至110の形状や寸法、読取部104の（アンテナ部130の）形状や寸法、その他の条件に応じて所望の寸法、形状、自己インダクタンス、相互インダクタンスを有する。例えば、上から見た場合にアンテナコイル152の形状は円形、四角形、楕円形など所望の形状を有することができる。アンテナコイル



152は、ワイヤボンディング方式やTAB (Tape Automated Bonding) 方式などによってICチップ160に接続されている。

【0029】本実施例では、各収納物106乃至110は特に特定していないが収納箱101に収納される必要があるものであればいかなるものも収納物となり得ることは理解される。例えば、各収納物としては、金のインゴットや指輪などの宝石、絵画その他の美術品、腕時計、化粧品、かばんなどがある。また、収納箱101を大金庫として各収納物を小金庫としてもよい。また、収納物106乃至110は同種の物であってもよいし(宝石と絵画など)異なる種類の物であってもよい。

【0030】このように、指輪などの小さい収納物106乃至110に非接触ICタグ111乃至115を取り付ける場合にはアンテナコイル152の大きさが小さくなって読取部104との通信距離が短くなる場合がある。そこで、上述したように、読取部104を収納箱101の底面上に設けて、若しくは、読取部104にそれぞれ非接触ICタグ111乃至115に対応する複数のアンテナ部130を設けてそれらのアンテナ部130を収納箱101の底面上に設けて、非接触ICタグ111乃至115に近接して配置することにより、両者の交信を確保することができる。なお、両者が近接しているかどうかを確実にするために、非接触ICタグ111乃至115が読取部104と物理的にカップリングなどにより結合した場合にのみ交信可能になるように構成してもよい。なお、読取部104を、複数のアンテナ部130、又は、複数の制御インターフェース部120とアンテナ部130より構成するように変形することは上述の記載から当業者には容易に実行できるため、ここでは詳しい説明は省略する。

【0031】代替的に、本実施例は非接触ICタグを使用しているが、読取部104と各非接触ICタグの距離は実質的にゼロまで短縮することができるので、本発明は接触情報媒体に適用することができることは明らかである。この場合、非接触ICタグの代わりに、例えば、接触型のICタグを収納箱101の底面に設けられたリーダーライタとしての機能を有するスリットなどに挿入することにより両者は交信することができる。接触型のICタグの形状、大きさは限定されない点は非接触ICタグと同様である。かかる接触型のICタグの構成やリーダーライタの構成は当業界で周知のいかなるものも使用することができるので、ここでは詳しい説明は省略する。

【0032】なお、非接触ICタグと読取部104との交信距離が短ければ収納空間においてのみ両者は交信可能となるわけであるから、収納箱101と蓋102を遮蔽部材で構成する必要はないことが理解される。

【0033】次に、本発明の収納箱101の使用方法について説明する。収納箱101と収納物106乃至110を管理するユーザーは、収納箱101の蓋102を開

けて収納物106乃至110の全て又はいずれかを所与の目的のために取り出した後、再び収納箱101に収納して蓋102を閉める。収納物106乃至110は、収納箱101内の収納空間における所定の場所に配置されてもよいし、単に無造作に収納箱101に入れられてもよい。実際の適用においては、収納物の数は、例えば、40個など、ユーザーにとって少数の収納物の紛失がすぐには判別できない程度の数となるであろう。

【0034】蓋102が閉まったことをセンサ103が感知すると、蓋102に内蔵された読取部104が動作する。この結果、読取部104は、収納箱101内の非接触ICタグ111乃至115と交信して、そのメモリ168に格納された情報の読み取りを行う。読取部104による読取結果は表示板105に表示される。表示板105は、例えば、不足している収納物のID情報を表示する。これにより、ユーザーは収納物が不足していること、及び、不足している収納物が何であるかを容易に知ることができる。

【0035】収納物106乃至110が、例えば、販売用の宝石であれば、ユーザーがいずれかの収納物を取り出して顧客に見せた後に、顧客がそれを気に入って購入する場合がある。かかる場合には、ユーザーは、その収納物に付された非接触ICタグを取り外してそれを収納箱101に戻すことにより上述した動作をそのまま適用することができる。

【0036】代替的に、販売などの正当な理由によりその後収納箱101には入らなくなった収納物の情報を収納箱101に登録してもよい。かかる方法は、例えば、収納物に貼り付けられた非接触ICタグを剥がす時にこれが破損などする場合に便宜である。この代替的实施例では、図5に示すように、収納箱101は確認部170と確認部170の情報を変更することができる入力部180とを有する。確認部170は、収納物106乃至110の情報をリストとして予め格納しているメモリ172とかかるメモリ172の情報と読取部104が読み取った情報とを照合する照合部174とを有する。また、入力部180はメモリ172に接続されており、メモリ172の情報を変更することができる。この場合、表示板105は照合部174による照合結果を表示することとなる。メモリ172、照合部174及び入力部180の構成は、当業界で周知のいかなるものも使用することができるのでここでは詳細な説明は省略する。

【0037】かかる構成により、例えば、収納物106が販売された後に、ユーザーは入力部180からメモリ172にその旨を入力する。この結果、その後に読取部104が収納物106を認識しなくても表示板105にはその旨が表示されない。

【0038】次に、本発明の収納装置をファイル201として構成した場合のファイル201とそれに収納される書類206乃至210の斜視図を図6に示す。本発明

のファイル201は、金具202と、センサ203と、読取部204と、表示板205とを有する。ファイル201の大きさ(A4版、B5版など)や種類(PTファイル、ボックスファイル、リングファイルなど)は問わない。また、本実施例では、後述するように書類206乃至210を収納するが、収納物は書類に限定されず、本発明はフロッピーディスク、名刺、写真、図面などに適用することができることが理解される。ファイル201は、紙、PET、オレフィン系素材、樹脂含浸紙、PPなど所望の材質を使用することができる。ファイル201は、収納箱101と同様に、遮断機能を有していてもよいが、かかる機能は本発明に必要不可欠ではない。

【0039】本実施例では、パンチなどで開けられる2つ孔の書類に対応する一対のロッド202aを有する金具202を使用しているが、本発明のファイル201孔の数や位置を変更できることは明らかであり、また、孔を開けずに綴じるものにも適用することができる。金具202は当業界で周知のいかなる構成も使用することができる。典型的には、金具202は、取り外し自在な押さえ具と、ファイル201にリベットなどで固定されたベース部とから構成され、押さえ具はベース部に取り外し自在に係合することができるが、その構成は当業界で周知であるためここでは詳しい説明は省略する。金具の押さえ部とベース部が係合した時にロッド202a上に画定された収納空間の一部を観念することができる。

【0040】本実施例では、センサ203は、金具202の一方のロッド202aに固定されており、金具202の押さえ具がベース部と係合して固定されたことを検出することができる。センサ203は、センサ103のように光電検出器を使用することができ、押さえ具とベース具との係合を検知するように構成することはセンサ103の説明から当業者には容易であるため、ここでは詳しい説明は省略する。

【0041】読取部204はファイル201の一面に設けられているが、その位置が限定されないことは読取部104と同様である。また、読取部204の基本的構成やセンサ203によって動作可能になることも読取部104と同様である。但し、本発明の実際の使用においては、後述する書類206乃至210がファイル201に綴じられたときに、各非接触ICタグとの交信がクロストークなく行われるように、その配置や構成が決定されることになるであろう。

【0042】表示板205はファイル201の背表紙に配置されている。複数のファイル201を並べて配置したときにもユーザーは表示板205を見ることができるので便宜であるが、表示板205の位置は必ずしもファイル201の背表紙には限定されないことが理解される。

【0043】収納物である書類206乃至210には、それらの内容を格納した非接触ICタグ211乃至21

5が貼り付けられている。非接触ICタグ211乃至215は非接触ICタグ111乃至115と同様の構造を有する。本実施例では、非接触ICタグ211乃至215を書類206乃至210の角に配置しているが、各非接触ICタグと読取部204とのクロストークを防止するために、各非接触ICタグの位置は変更することができる。

【0044】次に、本発明のファイル201の使用方法について説明する。ファイル201と書類206乃至210を管理するユーザーは、ファイル201の金具202を開けて書類206乃至210の全て又はいずれかを所与の目的のために取り出した後、再びファイル201に収納して金具202を閉める。書類206乃至210は、ファイル201に所定の順番で又は順不同で配置される。金具202が閉まって固定されたことをセンサ203が感知すると、金具202に内蔵された読取部204が作動する。この結果、読取部204は、ファイル201内の非接触ICタグ211乃至215と交信して、読み取り動作を行う。読取部204による読取結果は表示板205に表示される。表示板205は、例えば、不足している書類のID情報を表示する。これにより、ユーザーは収納物が不足していること、及び、不足している収納物が何であるかを容易に知ることができる。

【0045】以上、本発明の好ましい実施例を説明したが、本発明はその要旨の範囲内で様々な変形や変更が可能である。

【0046】

【発明の効果】本発明の収納装置によれば、安価な非接触ICタグを利用してユーザーはあるべき収納物が収納空間にあるかどうかの情報を簡単に知ることができるので便利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用した収納箱と収納物の斜視図である。

【図2】 本発明の収納箱の典型的なブロック図を示す。

【図3】 図2に示す読取部のより具体的なブロック図の一例である。

【図4】 図1に示す収納物に付される非接触ICタグの構成を示すブロック図である。

【図5】 図2に示すブロック図の変形例である。

【図6】 本発明を適用したファイルと書類の斜視図である。

【符号の説明】

101	収納箱
102	蓋
103	センサ
104	読取部
105	表示板
201	ファイル

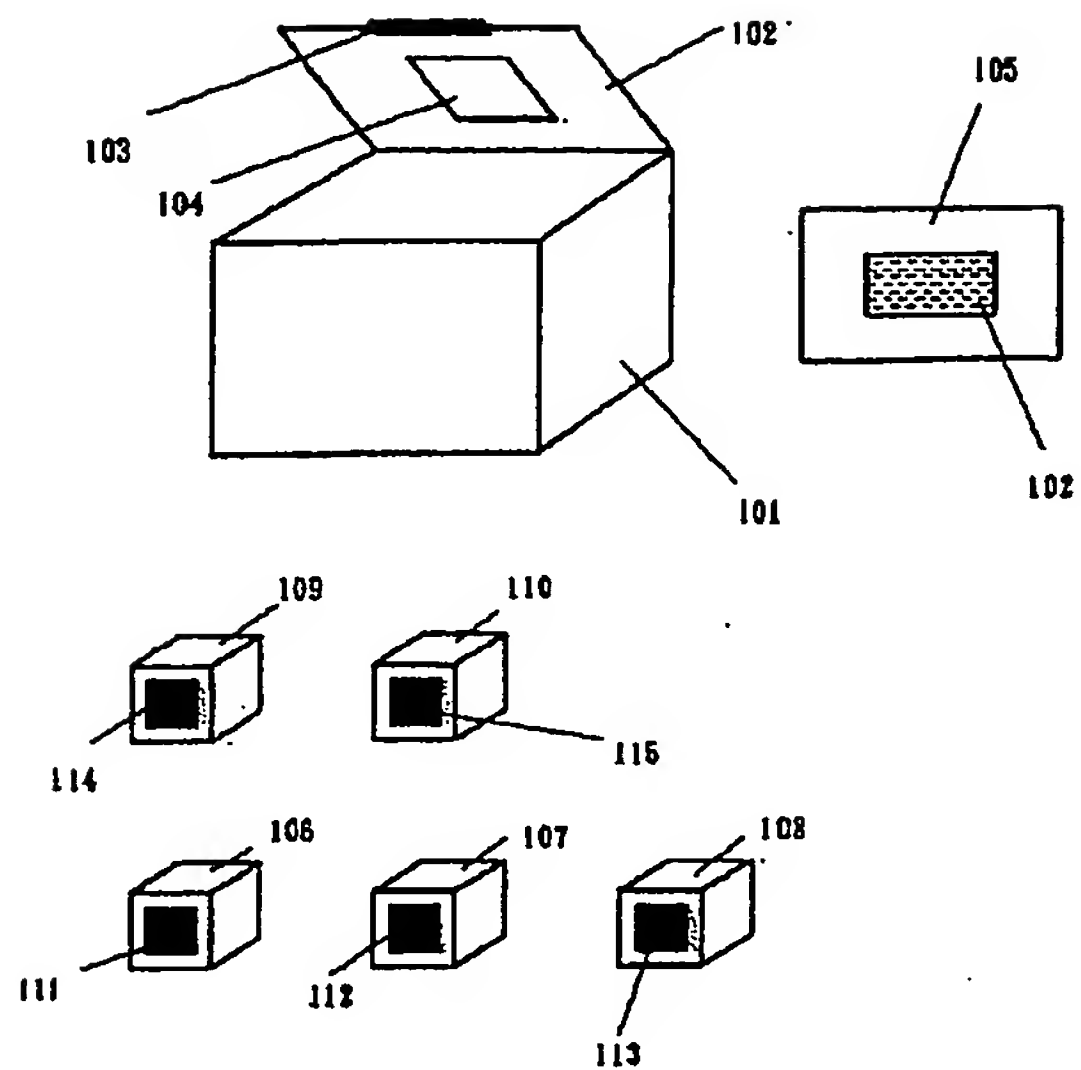


11

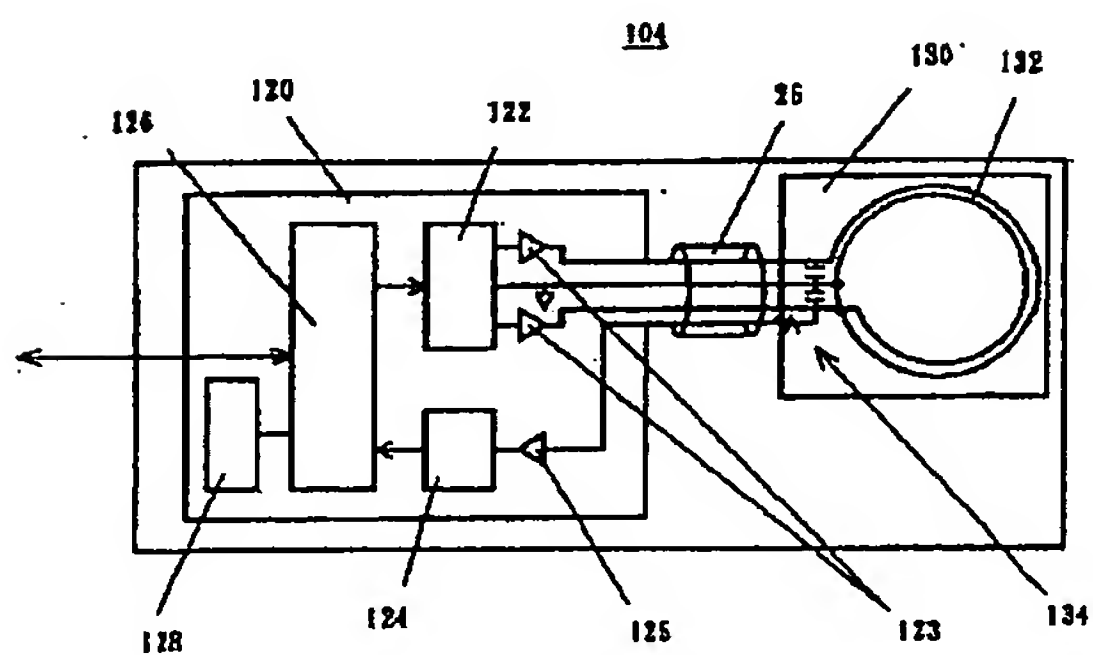
12

202  
203金具  
センサ\* 204  
\* 205読取部  
表示板

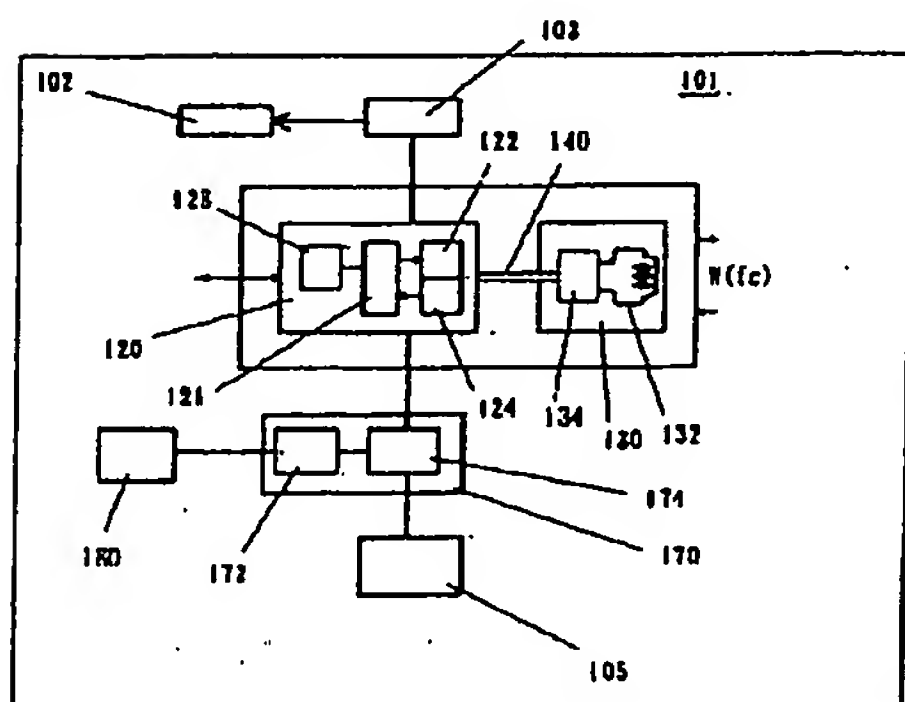
【図1】



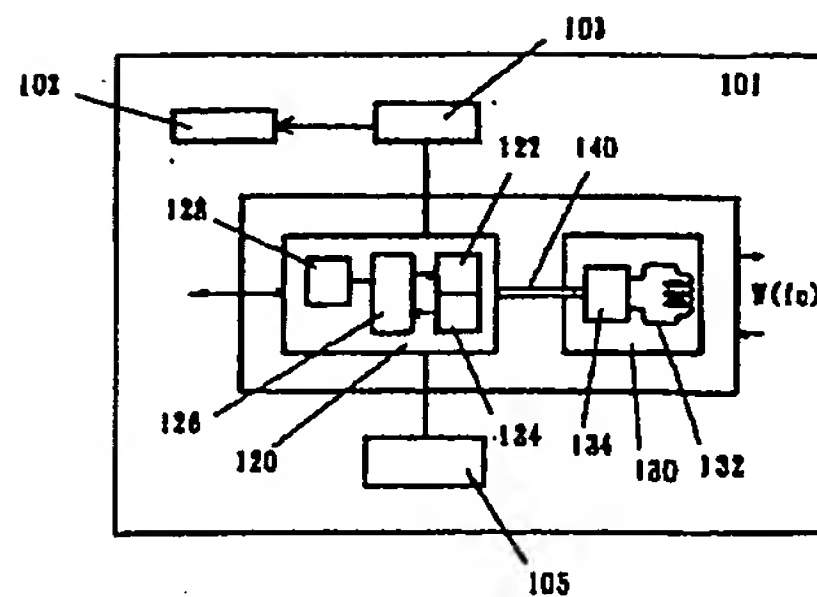
【図3】



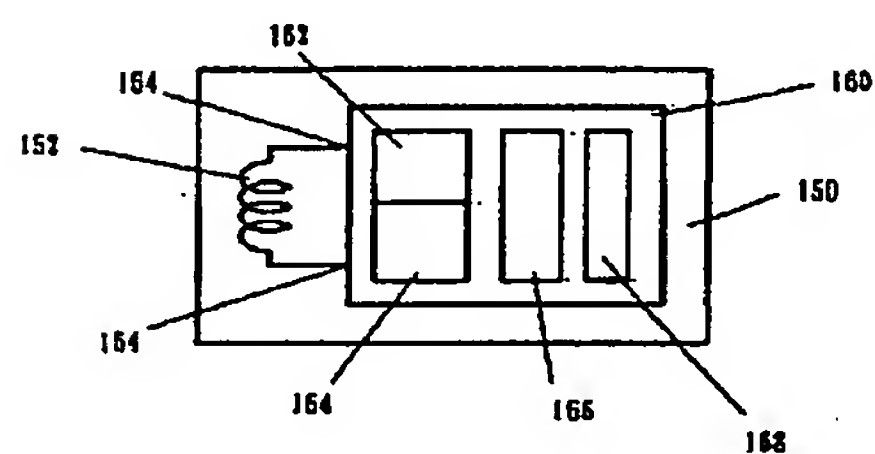
【図5】



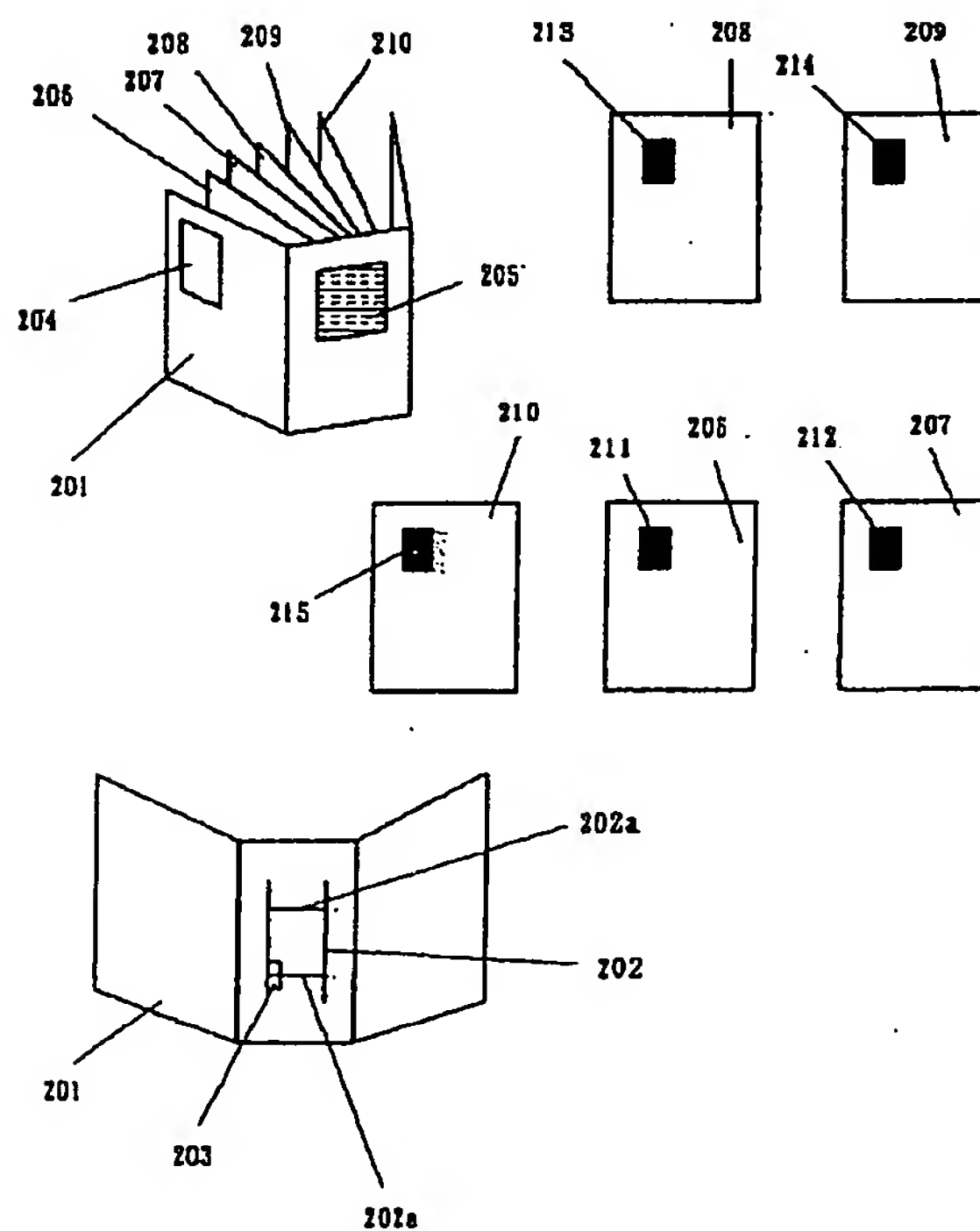
【図2】



【図4】



【図6】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**